

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1939

N°

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

PAR

Philippe-Alexandre RUDAUX

Né le 18 Août 1910 au Vésinet (Seine-et-Oise)

Le Centre Statique Cervical

*Son importance dans la chirurgie
pharyngo-laryngée*

Président : GRÉGOIRE, Professeur

IMPRIMERIE ARTISTIQUE MODERNE

A. LAPIED

24, rue Monsieur-le-Prince VI.

1939

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

PAR

Philippe-Alexandre RUDAUX

Né le 18 Août 1910 au Vésinet (Seine-et-Oise)

Le Centre Statique Cervical

*Son importance dans la chirurgie
pharyngo-laryngée*

Président : GRÉGOIRE, Professeur

IMPRIMERIE ARTISTIQUE MODERNE

A. LAPIED

24 rue Monsieur-le-Prince VI

I. — PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	ROUVIERE.
Physiologie	Léon BINET.
Physique médicale	STROHL.
Chimie médicale	POLONOVSKI.
Bactériologie	Robert DEBRE.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générale	BAUDOUIN.
Pathologie médicale	ABRAMI.
Pathologie chirurgicale	MONDOR.
Anatomie pathologique	LEROUX.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	HARVIER.
Hygiène et médecine préventive	TANON.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LAIGNEL-LAVASTINE
Pathologie expérimentale et comparée	FIESSINGER.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	CHIRAY.
	LOEPER.
Clinique médicale	CARNOT.
	CLERC.
	Marcel LABBE.
Hygiène et clinique de la première enfance	LEREBoullet.
Clinique des maladies des enfants	NOBECOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	LEMIERRE.
	CUNEO.
Clinique chirurgicale	GOSSET.
	GREGOIRE.
	LENORMANT.
Clinique ophtalmologique	TERRIEN.
Clinique urologique	CHEVASSU.
	COUVELAIRE.
Clinique d'accouchements	JEANNIN.
	LEVY-SOLAL.
Clinique gynécologique	MOCQUOT.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	OMBREDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	RATHERY.
Clinique oto-rhino-laryngologique	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique	M. VILLARET.
Clinique de la Tuberculose	TROISIER.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte	MATHIEU.
Clinique cardiologie	LAUBRY.
Clinique de neuro-chirurgie	Clovis VINCENT.
Clinique d'Assistance Médico-sociale	N...
	HAZARD.
	HOVELACQUE.
Professeurs sans chaire	MULON.
	OLIVIER.
	SANNIE.
	VERNE.



II. AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

AMELINE Pathologie chirurgicale.
 BARIETY Pathologie médicale.
 BENARD (H.) . Pathologie médicale.
 BERNARD (E.) . Pathologie médicale.
 BESANÇON (J.) Hydrologie.
 BOULIN Pathologie médicale.
 BULLIARD Histologie.
 CATHALA Pathologie médicale.
 CHEVALLIER .. Pathologie médicale.
 COSTE Pathologie médicale.
 DOGNON Physique.
 FEY Urologie.
 FUNCK Pathologie chirurgicale.
 GALLIARD Parasitologie.
 GASTINEL Bactériologie.
 DE GAUDART
 D'ALLAINES Pathologie chirurgicale.
 GAYET Physiologie.
 DE GENNES ... Pathologie médicale.
 GIROUD Histologie.
 HAGUENAU .. Pathologie médicale.
 HALPHEN Oto-rhino-laryngologie.
 HUGUENIN ... Anatomie pathologique.
 JOANNON Hygiène.
 LACOMME Obstétrique.

MM.

LANTUEJOUL . Obstétrique.
 LAROCHE (Guy) Pathologie médicale.
 LAVIER Parasitologie.
 LELONG Pathologie médicale.
 LEMAIRE Pathologie expérimentale.
 LEVEUF Pathologie chirurgicale
 Mlle J. LEVY .. Pharmacologie.
 LEVY-VALENSI. Neurologie et Psychiatrie.
 MENEGAUX ... Pathologie chirurgicale.
 MOLLARET ... Pathologie médicale.
 MOREAU Pathologie médicale.
 MOULONGUET . Pathologie chirurgicale.
 MOUQUIN Pathologie médicale.
 PETIT-
 DUTAILLIS Pathologie chirurgicale.
 PIEDELIEVRE .. Médecine légale.
 PORTES Obstétrique.
 RENARD Ophtalmologie.
 RICHT Physiologie.
 SENEQUE Pathologie chirurgicale.
 TURPIN Pathologie médicale.
 VIGNES Obstétrique.
 WILMOTH Pathologie chirurgicale.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE pour le service des examens

MM.

ALGLAVE Pathologie chirurgicale.
 BUSQUET Pharmacologie.
 CHAILLEY-BERT Physiologie.
 GUENIOT Obstétrique.
 HEITZ-BOYER . Pathologie chirurgicale.

LARDENNOIS .. Pathologie chirurgicale.
 LE LORIER ... Obstétrique.
 NEVEU-LEMAIRE. Parasitologie.
 SCHWARTZ .. Pathologie chirurgicale.
 VAUDESCAL . Obstétrique.

IV. — AGREGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

à titre permanent.

MM.		MM	
ALAJOUANINE .	} Clinique médicale.	BASSET	} Clinique chirurgicale.
AUBERTIN		BROCQ	
BRULE		CADENAT	
CHABROL		GATELLIER. . .	
DONZELOT . . .		MOURE	
DUVOIR		QUENU	
LIAN		VELTER	
PASTEUR-VAL- LERY-RADOT			
SEZARY			

MM.	
ECALLE	} Clinique obstétricale.
METZGER	

V. — CHARGÉS DE COURS

MM.	
CHAILLEY-BERT, agrégé.	Education physique.
LEDOUX-LEBARD	Radiologie clinique.
RUPPE	Stomatologie.
WEIL-HALLE	Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PERE

Le Docteur Paul RUDAUX
Accoucheur-Professeur en chef honoraire
de la Maternité,
Officier de la Légion d'honneur

A MA MERE

*Bien faible témoignage de mon
amour filial et de mon infinie
reconnaissance.*

A TOUS LES MIENS

A MON MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE

Monsieur le Professeur GREGOIRE
Professeur de Clinique Chirurgicale
Chirurgien de l'Hôpital Saint-Antoine
Membre de l'Académie de Médecine
Officier de la Légion d'honneur

*Qui nous a fait l'honneur d'ac-
cepter la présidence de cette thèse.*

*En hommage de notre respec-
tueuse gratitude.*

A MON MAITRE

Monsieur le Docteur Paul TRUFFERT
Ancien Chef de Clinique à la Faculté de Médecine
Oto-rhino-laryngologiste de l'Hôpital Bon-Secours
Membre de l'Académie de Chirurgie
Chevalier de la Légion d'honneur

Qui a inspiré ce travail.

En témoignage de profonde reconnaissance pour tout ce qu'il nous a appris pendant nos années d'internat dans son service

Et de respectueux attachement.

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX

Stage

Monsieur le Professeur HARTMANN

Monsieur le Professeur WIDAL (in memoriam)

Monsieur le Professeur agrégé GARNIER.

Externat

Monsieur le Professeur GREGOIRE

Monsieur le Docteur HERSCHER

Monsieur le Docteur Louis RAMOND

Monsieur le Professeur HARVIER

Monsieur le Professeur agrégé

PASTEUR VALLERY-RADOT

Monsieur le Professeur agrégé BOURGEOIS

Monsieur le Docteur André BLOCH.

Internat de l'Hôpital Bon-Secours

Monsieur le Docteur TRUFFERT.

A MES MAITRES

Monsieur le Docteur HUET,
oto-rhino-laryngologiste des Hôpitaux

Monsieur le Docteur SICARD,
Chirurgien des Hôpitaux

Monsieur le Docteur de BRUN du BOIS NOIR
Médecin des Hôpitaux

Monsieur le Docteur ROSSERT,
Ancien Chef de Clinique à la Faculté,
oto-rhino-laryngologiste de l'hôpital
Saint-Joseph

Monsieur le Docteur DELAFONTAINE,
Ancien Chef de Clinique à la Faculté

Monsieur le Docteur GUILLON,
Ancien interne des Hôpitaux.

A MON AMI

Le Docteur Bernard VALLANCIEN
Ancien Interne et Assistant
de l'Hôpital Bon-Secours

A MES AMIS

INTRODUCTION

L'appareil digestif étudié anatomiquement au niveau de ses deux extrémités permet de constater qu'à la tunique musculaire commune à tous les tubes creux de l'économie et appartenant au type *lisse* sont annexés deux groupes de muscles *striés* constituant un système d'un caractère très spécial.

Celui-ci se compose :

1° d'un sphincter habituellement accolé à l'orifice lui-même,

2° d'une formation musculaire plus complexe et chargée d'une double fonction :

a) L'une *sphinctérienne* doit compléter l'action du sphincter propre et joue en même temps un rôle propulseur.

b) L'autre *élévatrice* est destinée à favoriser l'introduction ou l'expulsion des substances appelées à parcourir le tube digestif.

Ces deux rôles sont assurés au niveau de l'extrémité terminale de l'intestin par le diaphragme pelvien ou plus exactement par le muscle releveur coccy-périnéal. Sa configuration et la description précise de ses diverses insertions ont été l'objet de nombreuses publications depuis Farabeuf qui, le premier, en a montré la physiologie réelle.

Cette nappe musculaire très étendue est constituée par deux ordres de faisceaux. Les uns *sphinctériens* s'attachent dans l'excavation pelvienne sur tous les points leur offrant une résistance solide et, après s'être rassem-

blés, ils viennent s'organiser autour de la portion terminale de l'intestin. Les autres *élevateurs* ont, au contraire, des insertions osseuses plus limitées, ils se groupent pour donner naissance à un corps allongé qui va se perdre dans la tunique musculaire du rectum.

Ce diaphragme pelvien, qui établit une séparation entre la partie supérieure du petit bassin, prolongement de la cavité abdominale, et l'étage inférieur en continuation avec la région périnéale, peut être considéré comme un véritable système sphinctérien adapté à la fois aux appareils digestif et génito-urinaire.

L'extrémité supérieure des voies digestives au niveau de laquelle existent également deux organes affectés, l'un à la respiration et l'autre à la digestion, présente une disposition à peu près similaire. Il nous a paru intéressant de rechercher en quel point se trouvait la formation anatomique ayant un caractère sphinctérien.

La bouche et les fosses nasales, émanations ectodermiques destinées aux fonctions respiratoire et digestive, sont individualisées à leur origine, mais elles ne tardent pas à fusionner pour constituer une vaste cavité commune, qui peut être comparée à une sorte de cloaque désignée sous le nom de « carrefour aéro-digestif ». L'autonomie des deux appareils ne s'établit que plus bas avec l'apparition :

1° de l'œsophage, organe essentiellement digestif.

2° de la trachée, voie purement aérifère.

C'est donc au niveau de la partie supérieure de l'intestin céphalique avant son cloisonnement et par conséquent du carrefour aéro-digestif que siègeront les élé-

ments sphinctériens de secours et ceux appelés à jouer un rôle élévateur indispensable dans cette région.

Ils sont représentés :

- 1° par les muscles *constricteurs du pharynx*,
- 2° par ce que Sebileau a décrit sous le nom de « *système élévateur de l'intestin céphalique* ».

Le pharynx, en effet, comprend dans sa structure une série de sphincters réels. « C'est même, disent MM. Sebileau et Truffert, de toutes les formations sphinctériennes la plus riche et la plus importante, puisqu'elle s'étend de la base du crâne au cartilage cricoïde et du fond des fosses nasales à l'entrée même de l'œsophage. » Elle possède des insertions nombreuses sur tous les points solides que lui offre le squelette branchial et elle n'empiète pas sur la portion qui est réservée à la respiration et qui reste libre.

Mais, si le pharynx, organe à la fois respiratoire et digestif, n'a pas à intervenir pour régler le passage de l'air qui est sous la dépendance d'influences extrinsèques parmi lesquelles nous citerons le vide intra-thoracique et le jeu de l'élasticité des poumons, il est obligé de pourvoir lui-même à l'introduction des aliments et de favoriser ensuite leur progression, car aucun agent ne les sollicite vers l'estomac.

Au mécanisme sphinctérien chargé de la propulsion est nécessairement annexé un assemblage musculaire à qui revient le rôle d'aider à la pénétration. Celui-ci est rempli par l'*appareil élévateur* qui porte en quelque sorte l'extrémité supérieure de l'œsophage largement béante au devant du bol alimentaire. Ses insertions os-

seuses seront restreintes et ses fibres musculaires s'épanouiront à la face profonde de la muqueuse digestive en prenant un point d'appui sur les différenciations cartilagineuses de la tunique fibro-élastique du larynx.

Telle est, rapidement esquissée, la configuration générale du système musculaire disposé autour de l'origine du tube digestif et que nous nous proposons d'« homologuer » aux formations que l'on observe au niveau de son extrémité terminale.

Avant de rappeler la composition des deux groupes de muscles indiqués plus haut et de chercher à justifier notre interprétation nous tenons à faire remarquer dès maintenant que l'analogie s'applique aussi bien au point de vue anatomique que physiologique et même chirurgical.

Si l'importance du carrefour fibro-musculaire du périnée connu sous le nom de *noyau fibreux central* dans la *statique pelvienne* est aujourd'hui universellement admise, l'existence au niveau de l'extrémité supérieure de l'intestin céphalique d'un *centre de la statique cervico-viscérale* peut aussi être affirmée. Il est représenté par « l'agglomérat » musculo-aponévrotique qui converge vers la face postérieure du cartilage cricoïde. Son intérêt chirurgical se pose au premier plan au cours de certaines interventions portant sur le laryngo-pharynx.

CHAPITRE PREMIER

APERÇU ANATOMIQUE ET PHYSIOLOGIQUE DES AGENTS SPHINCTERIENS ET ELEVATEURS APPLIQUES AUX DEUX EXTREMITES DU TUBE DIGESTIF

I. — AU NIVEAU DU PHARYNX

A. — LES AGENTS SPHINCTERIENS

Les muscles constricteurs. — Le système sphinctérien du pharynx est représenté par plusieurs lames musculaires imbriquées, les *Constricteurs*. Au nombre de trois de chaque côté, ils déterminent dans leur ensemble une sorte de gouttière concave en avant et dirigée à peu près verticalement ; ils ont encore été comparés à un cylindre qui aurait été privé de son tiers antérieur par une section frontale. Cette gouttière est largement béante dans les fosses nasales, la bouche et le larynx, elle se trouve donc être commune aux organes respiratoires et digestifs de cette région. De la face inférieure du crâne à l'origine de l'œsophage ses deux bords antérieurs se fixent sur les vestiges de l'appareil branchial formé de pièces discontinues et polymorphes. Il en résulte une irrégularité de ses expansions, qui ont un aspect festonné, et une série d'ouvertures siégeant sur les parois latérales entre les faisceaux d'attache.

Les débris persistants de l'appareil branchial atrophié sont de haut en bas et successivement : la forme

tion ptérygo-palatine, le ligament ptérygo-maxillaire et le cartilage de Meckel, soutien du maxillaire inférieur ; tous trois sont des reliquats du premier arc ou arc mandibulaire. Au-dessous sont situés les restes du deuxième arc, origine de l'appareil hyoïdien (petites cornes hyoïdiennes, arc hyoïdien) ; plus bas se rencontrent la grande corne hyoïdienne provenant du troisième arc et enfin le cartilage thyroïde fourni par le quatrième.

A chacun des arcs devrait correspondre une formation sphinctérienne ; mais, de même qu'il y a fusion des deux pièces moyennes pour réaliser un seul élément, l'os hyoïde, de même les faisceaux musculaires leur correspondant s'unissent pour donner naissance au seul constricteur hyoïdien.

Ainsi se trouvent constitués les *trois constricteurs* :

- 1° le *supérieur* ou ptérygo-maxillaire répondant au premier arc,
- 2° le *moyen* ou hyoïdien représentant les 2^e et 3^e arcs ;
- 3° l'*inférieur* ou thyroïdien et cricoïdien pour le 4^e arc ; celui-ci nous intéressera tout particulièrement.

Ces trois muscles sont imbriqués l'un sur l'autre comme les tuiles d'un toit, le constricteur supérieur est recouvert partiellement par le moyen qui est lui-même placé en partie sous l'inférieur.

D'autre part, la superposition dans la rectiligne horizontale n'est pas absolue, l'obliquité en haut et en arrière des fibres du muscle recouvrant laisse libres en effet les flancs de celui qui est en dessous, alors qu'elles s'appliquent parfaitement sur sa portion dorsale.

Au niveau du constricteur inférieur les fibres les plus basses s'inclinent alors comme pour embrasser l'origine de l'œsophage et nous verrons plus loin l'importance de cette disposition ; les supérieures au contraire se dirigent si fortement en haut qu'elles atteignent le bord supérieur du constricteur moyen qui lui est sous-jacent.

Après cette esquisse générale, nous jugeons nécessaire d'indiquer, mais très brièvement, les multiples insertions de ces muscles.

I. — LE CONSTRICTEUR SUPERIEUR est le plus profond, le plus large, le plus mince et le plus haut situé. De forme sensiblement quadrilatère il s'insère sur les vestiges du premier arc branchial et se trouve ainsi posséder trois faisceaux qui, de haut en bas, sont les suivants :

1° *Le faisceau ptérygoïdien* se fixe sur la partie inférieure du bord postérieur de l'apophyse ptérygoïde et sur le crochet de son aile interne. Ces insertions, qui se font par une courte lame aponévrotique, s'étendent souvent en bas jusque sur l'aponévrose du voile du palais en formant le muscle occipito-staphylin de Sappey.

2° *Le faisceau ptérygo-maxillaire* naît sur le ligament du même nom tendu entre le crochet ptérygoïdien et l'angle du maxillaire. Cette bride fibreuse sépare le constricteur du buccinateur qui y possède également un point de départ ; il y a même échange de fibres entre les deux muscles.

3° *Le faisceau mandibulaire* ou *mylo-hyoïdien* s'attache sur la face interne de l'angle du maxillaire inférieur à l'extrémité postérieure de la ligne mylo-hyoïdien.

ne et sur le périoste alvéolo-lingual. Ses fibres inférieures s'épanouissent dans les régions avoisinantes et en particulier du côté du bord latéral de la langue en constituant le muscle pharyngo-glosse ; d'autres se rendent à la capsule agygdalienne et forment l'amygdalo-glosse, petit muscle qui est inconstant.

Partant des différents points que nous venons de préciser, les trois faisceaux du Constricteur supérieur se dirigent en arrière et en dedans en décrivant une courbe à convexité externe. Les fibres supérieures sont à peu près transversales et les inférieures légèrement obliques en bas ; elles s'entrecroisent toutes sur la ligne médiane avec celles du côté opposé ; ainsi se trouve réalisé le *raphé médian postérieur* du pharynx. Les plus élevées cependant arrivées à peu de distance de ce dernier s'inclinent en haut et, par leur union avec celles provenant du muscle symétrique, elles donnent naissance à une languette ascendante qui s'attache au tubercule pharyngien de l'occipital.

II. — LE CONSTRICTEUR MOYEN, hyo-pharyngien, comprend deux faisceaux, l'un issu de la petite corne de l'os hyoïde, deuxième arc branchial, et l'autre de la grande corne, troisième arc.

1° Le premier *chondro-pharyngien* naît du bord postérieur de la petite corne et de la partie adjacente du ligament stylo-hyoïdien.

2° Le second *cérato-pharyngien* s'insère sur la totalité ou sur une portion seulement de la face supérieure de la grande corne de l'hyoïde ; sa surface de fixation s'étend parfois jusque sur le ligament thyro-hyoïdien

latéral et même jusqu'au contact de la grande corne du cartilage thyroïde.

Il existe toujours entre les deux faisceaux de l'hyopharyngien un hiatus de forme habituellement triangulaire.

Les deux chefs d'origine du constricteur moyen se réunissent pour se porter en arrière et s'épanouir en un large éventail composé de fibres ascendantes, transversales et descendantes. Elles se terminent, comme celles du constricteur supérieur, sur le raphé médian postérieur. Le corps musculaire ainsi formé recouvre partiellement, surtout en arrière, le constricteur supérieur dont le bord inférieur à peu près horizontal limite avec le bord supérieur oblique en haut et en arrière du constricteur moyen un espace angulaire ouvert en avant. Dans celui-ci s'engage de dehors en dedans le stylo-pharyngien, élévateur extérieur, qui occupe dès lors un plan profond.

III. — LE CONSTRICTEUR INFÉRIEUR est composé à son origine de trois faisceaux :

1° *Le supérieur, thyroïdien*, se fixe sur la lèvre postérieure de la ligne oblique du cartilage thyroïde et sur les bords supérieur et inférieur de la lame quadrilatère de ce dernier, en arrière des tubercules marginaux.

2° *Le moyen, crico-thyroïdien*, se détache d'une arcade fibreuse concave en avant qui unit le bord inférieur du cartilage thyroïde au cricoïde. Cette dernière embrasse le muscle crico-thyroïdien dont quelques fibres s'attachent sur elle.

3° *L'inférieur, cricoïdien*, présente pour nous un plus grand intérêt. Il s'insère sur le bord inférieur du cartilage cricoïde à l'union de l'anneau et du chaton. Les fibres se portent ensuite en arrière et en dedans, divergent bientôt et forment une vaste nappe musculaire qui recouvre en partie le constricteur moyen. Les plus inférieures s'inclinent en dedans et en bas et se confondent avec la musculature longitudinale de l'œsophage ; elles se terminent toutes sur le raphé médian.

Entre les constricteurs moyen et inférieur se trouve un triangle à base antérieure et à sommet postérieur constituant l'hiatus moyen. Le fond de celui-ci est occupé par les fibres épanouies du stylo-pharyngien sur lesquelles glisse en suivant un trajet presque vertical le nerf laryngé externe qui se dirige vers le crico-thyroïdien. C'est dans l'aire de cet hiatus situé entre les faisceaux thyroïdien et cricoïdien du constricteur inférieur que l'on voit le nerf laryngé externe aborder ce petit muscle.

B. — LES AGENTS ELEVATEURS

Les muscles staphylo-pharyngien et stylo-pharyngien. — L'appareil élévateur du pharynx est représenté par deux muscles qui nous intéressent tout particulièrement, car, dès leurs origines assez éloignées l'une de l'autre, ils se rapprochent, s'engagent dans le pharynx, l'un en dehors, l'autre en dedans du constricteur supérieur, et se terminent en s'épanouissant dans la région du constricteur inférieur, notamment sur le cricoïde. Le premier, le staphylo-pharyngien, est élévateur interne, le second, le stylo-pharyngien, élévateur externe.

I. — Le STAPHYLO-PHARYNGIEN comprend deux faisceaux faciles à isoler malgré leur accollement, le principal est palatin, l'accessoire est ptérygo-naso-tubaire.

1° Le *faisceau palatin* naît de l'aponévrose du voile du palais au-dessous du péristaphylin interne. Certaines de ses fibres s'entrecroisent sur la ligne médiane avec celles du côté opposé en concourant à la formation du raphé et aussi avec celles provenant du péristaphylin interne hétéro-latéral.

2° Le *faisceau ptérygo-naso-tubaire* est composé de plusieurs languettes placées au-dessus des précédentes.

a) les premières, nasales et internes, s'attachent sur la face supérieure de l'aponévrose du voile jusqu'au bord postérieur de la voûte et même jusqu'à l'épine nasale postérieure.

b) Les secondes, externes, sont ptérygo-tubaires, elles se fixent sur la convexité du crochet ptérygoïdien et sur le crochet cartilagineux de la trompe.

Le faisceau palatin, orienté dans le plan frontal, suit un trajet descendant contenu dans l'épaisseur du pilier postérieur et en dedans des constricteurs du pharynx; il se termine sur la face interne de la base de la grande corne thyroïdienne, sur la partie latérale du bord supérieur et sur tout le bord postérieur du cartilage thyroïde. De là quelques fibres plus ou moins confondues avec le faisceau dit laryngien du stylo-pharyngien se portent sur la lame fibro-élastique laryngée « où on peut les suivre jusque dans l'ary-aryténoïdien oblique » (Sebileau et Truffert). Sa terminaison est donc thyroïdienne et même crico-aryténoïdienne.

Le faisceau accessoire, ptérygo-naso-tubaire, qui est dirigé dans le sens sagittal descend s'épanouir sous la muqueuse pharyngée. Les fibres inférieures presque verticales se rendent jusqu'aux confins de l'œsophage.

II. — Le STYLO-PHARYNGIEN, élévateur extérieur du pharynx, naît de la face antéro-interne de la base de l'apophyse styloïde. Il s'élargit progressivement, se porte obliquement en bas et en dedans et passe à la face interne du constricteur moyen. Ayant adopté alors une direction frontale il s'étale largement en forme d'éventail sur la tunique fibreuse du pharynx.

Les fibres antérieures gagnent la coque amygdalienne ; les postérieures se perdent sur l'aponévrose pharyngée ; les moyennes, les plus importantes, constituent le faisceau laryngien. Celui-ci s'accole au staphylo-pharyngien déjà décrit, abandonne quelques fibres au cartilage thyroïde (base de la grande corne et partie adjacente du bord supérieur) et vient s'épanouir à la face

profonde de la muqueuse dans la région vestibulaire. Il concourt à ce niveau au soulèvement du repli pharyngo-épiglottique. Là encore quelques-unes de ses fibres peuvent être suivies jusqu'au bord supérieur du cricoïde.

C. — RIDEAU RETRO-CRICO-ARYTENOIDIEN

L'étude comparée des muscles constricteurs et éleveurs du pharynx nous a permis de remarquer que par leur terminaison le constricteur inférieur et les deux éleveurs contribuaient largement à la constitution du rideau musculaire rétro-crico-aryténoïdien. Il est indiqué maintenant d'exposer les différents petits muscles qui composent en réalité ce dernier.

Ils occupent la surface extérieure de la « carapace » laryngée qu'ils recouvrent en arrière. Par ordre d'importance ce sont : les ary-aryténoïdiens obliques et transverse et surtout les deux crico-aryténoïdiens postérieurs, les plus puissants et les plus développés de tous ceux qui entrent dans la structure musculaire du larynx. Il faut les considérer comme des éléments purement laryngés dont le caractère est assez différent de celui des constricteurs et des éleveurs.

Si nous leur rattachons les fibres crico-œsophagiennes dont nous parlons plus loin et que nous passions en revue leurs transformations dans la série animale, nous devons en conclure qu'il est très logique de les rapprocher des muscles sphinctériens : ils appartiennent en effet autant au pharynx et à l'œsophage qu'à l'appareil respiratoire.

I. — L'ARY-ARYTENOIDIEN ou INTERARYTENOIDIEN peut être considéré comme formé de deux couches musculaires tendues entre les aryténoïdes. L'une située en arrière est l'interaryténoïdien oblique, l'autre occupe un plan antérieur et constitue l'inter-aryténoïdien transverse.

1° *L'inter-aryténoïdien oblique* est souvent mal différencié, il est représenté par une lame excessivement mince et discontinue qui est placée sous la muqueuse et semble dépendre du muscle complexe décrit sous le nom de thyro-aryténoïdien. A son état de complet développement il est figuré par deux bandelettes obliques qui partent de l'apophyse musculaire du cartilage aryténoïde et se dirigent obliquement en haut, elles se terminent au moins en apparence sur le tiers supérieur du bord externe et sur le sommet du cartilage aryténoïde du côté opposé après s'être entre-croisées sur la ligne médiane.

2° *L'inter-aryténoïdien transverse* est beaucoup mieux individualisé. De forme quadrilatère il est tendu entre les bords externes des deux aryténoïdes. En bas il côtoie sans lui adhérer le bord supérieur du cricoïde ; en haut il s'arrête à l'échancrure inter-aryténoïdienne qu'il laisse constamment libre.

Rappelons qu'à la face antérieure de cette formation musculaire et situé sous la muqueuse du larynx se trouve le *ligament jugal*, mince bandelette verticale de structure fibreuse.

II. — LE CRICO-ARYTENOIDIEN POSTERIEUR est le plus important des muscles de ce rideau ; il recouvre les précédents. Epais, volumineux, triangulaire, il est disposé en éventail dont le grand bord, cricoïdien, est inféro-interne et le sommet, aryténoïdien, supéro-externe. Il comprend parfois deux plans qui sont plus nettement accusés chez les grands mammifères.

Le *plan profond*, qui constitue la portion principale, se fixe par un mélange de fibres charnues et aponévroti-

ques sur la surface légèrement concave de la face postérieure du cricoïde. Ces dernières convergent ensuite en haut et en dehors vers l'apophyse musculaire externe de l'aryténoïde pour se terminer sur son sommet et sur son versant postérieur par un tendon qui se dégage du bord externe du muscle.

Souvent moins distinct est le *plan superficiel* dont la totalité est visible de l'extérieur ; il prend naissance par une lame aponévrotique à la partie supérieure de la crête cricoïdienne sur son versant homolatéral et sur le *ligament crico-œsophagien* dont nous indiquerons bientôt l'importance. Puis ses fibres se portent en haut et en dehors et forment une masse charnue triangulaire « qui s'insère à la face postérieure de la lame fibreuse aryténoïdienne, renforcement conjonctif du bord externe de l'aryténoïde ou sur ce bord lui-même. » (Truffert).

III. — Du crico-arténoïdien postérieur il faut rapprocher le LIGAMENT CRICO-OESOPHAGIEN avec le MUSCLE CRICO-OESOPHAGIEN qui s'en détache. Nous avons vu précédemment que le premier donnait naissance à quelques fibres aponévrotiques appartenant au plan superficiel du crico-aryténoïdien.

Ligament et muscle présentent pour nous un intérêt à d'autres points de vue ; citons en particulier leur signification anatomique et physiologique, les connexions qui unissent le pharynx et l'œsophage entre eux, d'une part, et aux différenciations cartilagineuses de la fibro-élastique d'autre part, l'origine réelle du conduit œsophagien qui doit être « reconsidérée » à la lumière de l'anatomie comparée.

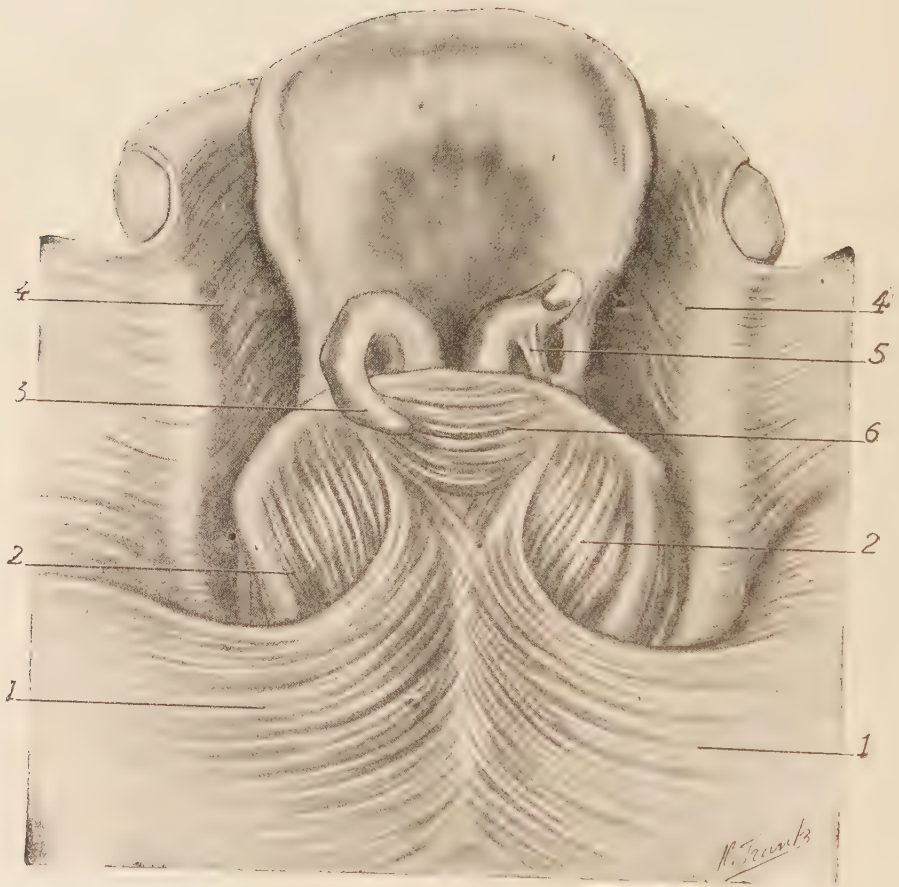
Enfin le muscle crico-œsophagien, quelque soit sa netteté, constitue un élément appartenant indiscutablement au système crico-aryténoïdien postérieur. Associé aux faisceaux émanés du constricteur inférieur (muscle cricopharyngien) et aux muscles palato et stylo-pharyngiens, qui, avec lui, convergent vers le cricoïde, il contribue à la formation du *centre statique du cou*, clef de la laryngectomie totale.

Le ligament ou muscle crico-œsophagien antérieur de Gillette prend naissance chez l'homme par des fibres tendineuses à la partie inférieure de la crête médiane du cricoïde. Du tendon blanc se détachent de chaque côté des faisceaux musculaires rouges qui doublent le bord inférieur du constricteur inférieur ; ils vont se perdre sur l'œsophage et l'entourent aux trois-quarts, fournissant ainsi les fibres circulaires de la bouche *œsophagienne*, point rétréci dont le spasme détermine une des difficultés de l'œsophagoscopie.

Ce moyen de fixation antérieure de l'œsophage sur les cartilages laryngés paraît donc être localisé à la partie inférieure du cricoïde, qui marquera ainsi l'origine de cet organe.

Le muscle crico-aryténoïdien postérieur est recouvert presque totalement par la muqueuse pharyngée.

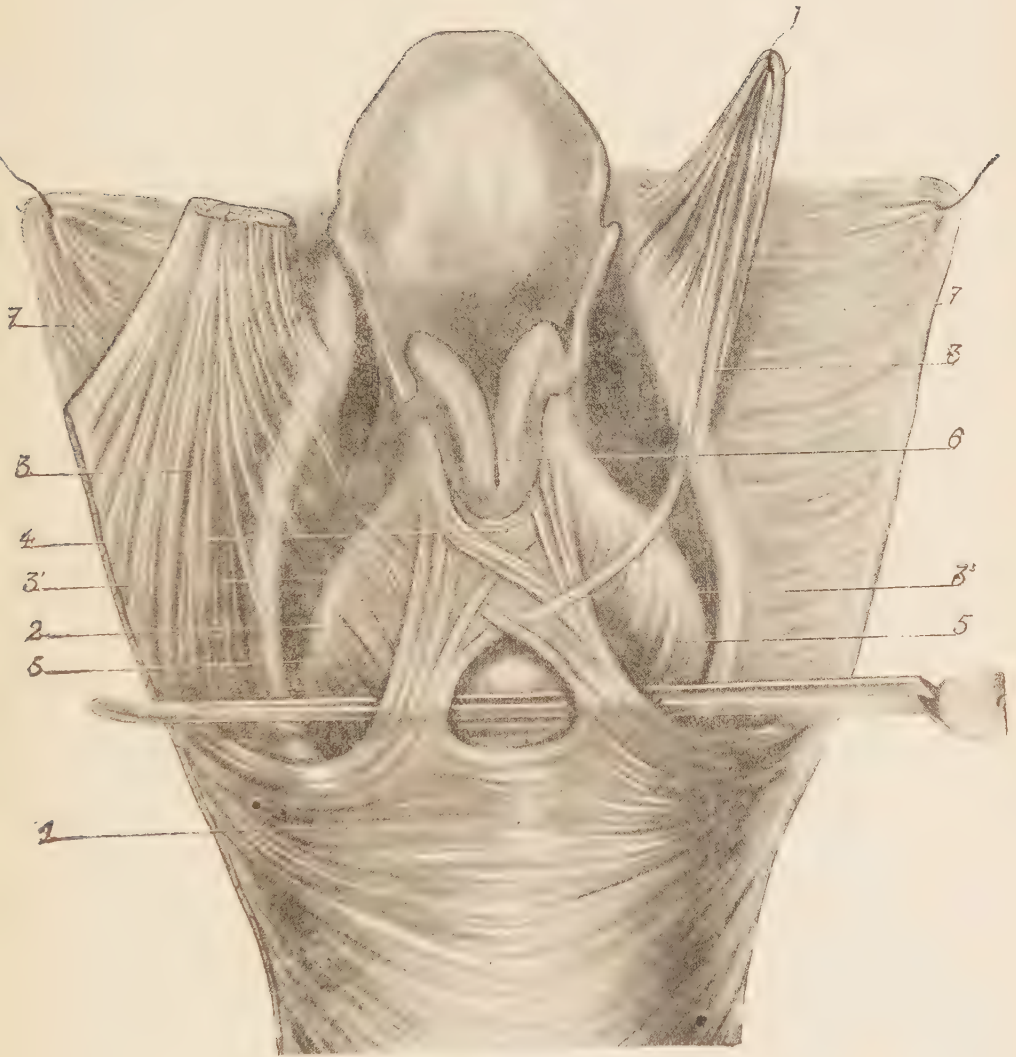
M. Truffert ayant étudié cette région pharyngo-laryngée dans la série animale a pu en conclure que, dans l'espèce humaine, on se trouve en présence d'une évolution régressive. « Chez le bœuf, dit-il, l'insertion œsophagienne monte à mi-hauteur du cricoïde, chez la girafe à la « plage » supérieure de la crête cricoïdienne.



Les aryténoïdes et les cornicules de la girafe (Frantz)

Vue postérieure du laryngo-pharynx d'après une préparation
de Paul Truffert (in Sebileau et Truffert)

1. Paroi musculaire de l'œsophage allant s'insérer jusque sur le bord supérieur du cricoïde. — 2. Muscle crico-aryténoïdien postérieur. — 3. Le cartilage aryténoïde gauche avec sa longue cornicule recourbée en corne de bœuf. — 4. Muscle constricteur inférieur du pharynx. — 5. Ligament ary-aryténoïdien maintenant la courbure de l'aryténoïde. — 6. Muscle ary-aryténoïdien.



Les aryténoïdes, les cornicules et l'incisure interaryténoïdienne sur le cheval (Frantz).

Vue postérieure du laryngo-pharynx d'après une préparation de Paul Truffert (in Sebileau et Truffert)

1. Paroi musculaire de l'œsophage. — 2. Faisceaux d'insertion du muscle œsophagien passant par derrière le cricoïde et allant jusque sur les aryténoïdes. — 3. Partie épanouie des deux muscles éleveurs du pharynx (stylo-pharyngien et staphylo-pharyngien) dont les faisceaux inférieurs ceinturent l'extrémité supérieure de l'œsophage. — 4. Muscle interaryténoïdien. — 5. Muscle crico-aryténoïdien postérieur. — 6. Les longues pyramides aryténoïdiennes et leurs cornicules limitant une incisure interaryténoïdienne étroite et haute. — 7. Constricteur inférieur du pharynx.

Chez le cheval enfin l'œsophage laissant libre entièrement la face postérieure du cricoïde monte s'insérer sur la base des aryténoïdes. »

Chez les solipèdes il existe en plus un muscle grêle aryténo-œsophagien qui est inconstant, il descend du bord postérieur de l'aryténoïde pour se terminer sur l'origine de l'œsophage.

Il est donc possible de remarquer l'ascension progressive du clivage aéro-digestif et de reconnaître la difficulté de préciser au point de vue anatomique la limite supérieure du conduit œsophagien ; sa muqueuse se continue d'ailleurs sans démarcation nette avec celle qui tapisse le pharynx.

Après avoir ainsi décrit les liens unissant ce dernier à l'œsophage d'une part et au larynx d'autre part, liens qui nous intéressent au premier chef, il nous reste à rappeler brièvement que les connexions pharyngo-œsophagiennes sont assurées par les muscles *crico-œsophagiens latéraux* de Barthow. Ceux-ci sont représentés chez l'homme par un mince faisceau émané de la face profonde du chef cricoïdien du constricteur inférieur. Mais, chez les ruminants et le cheval particulièrement, il se dédouble en donnant des fibres pré et rétro-œsophagiennes « de manière à entourer l'origine de l'œsophage d'une sorte de sphincter rappelant le muscle de Wilson du canal de l'urètre » (Chauveau, Arloing, Lesbre). Les fibres longitudinales postérieures naîtraient, d'après ce dernier auteur, de l'extrémité inférieure du raphé médian postérieur du pharynx.

Cette étude anatomique des muscles crico-œsophagiens prouve que ceux-ci appartiennent réellement au système musculaire convergeant vers la face postérieure du cricoïde et qu'ils peuvent être considérés au même titre que les constricteurs comme de véritables sphincters.

II. — AU NIVEAU DU RECTUM

LES MUSCLES RELEVEURS DE L'ANUS ET ISCHIO-COCCYGIENS LA SANGLE PELVIENNE

Nous jugeons intéressant, pour expliquer la thèse qui est soutenue dans ce travail, de rappeler brièvement la configuration extérieure, la topographie et les insertions du muscle releveur de l'anus, qui forme avec l'ischio-coccygien, situé sur le même plan que lui mais en arrière, le « *Releveur coccy-périnéal* » de Farabeuf. Ce dernier est appelé à jouer, en effet, au niveau du segment terminal du tube digestif le même rôle que les muscles du pharynx, étudiés précédemment, à l'égard de sa portion initiale.

L'ensemble des deux muscles figure une sorte d'entonnoir qui ferme en bas l'excavation pelvienne et constitue une sangle chargée de soutenir les viscères uro-génitaux renfermés dans cette dernière. Ce diaphragme possède à sa partie médiane une fente antéro-postérieure destinée à livrer à ceux-ci un passage pour permettre à leurs conduits évacuateurs de gagner la région périnéale.

Le releveur est composé de deux portions qui ont chacune une fonction spéciale à remplir : une *externe* large, dont la terminaison est rétro-rectale et qui agit comme un véritable sphincter, et une *interne* étroite au contraire, qui est douée d'une action élévatrice ; ses fibres se confondent en bas avec celles de la tunique musculaire du rectum.

A. — LA PORTION EXTERNE ou SPHINCTÉRIENNE est superficielle et la plus développée ; elle est représentée par une vaste lame tendue entre les parois antéro-latérales du pelvis d'une part et le bord antérieur de l'ischio-coccygien d'autre part. Elle a ses origines en avant et latéralement : 1° sur le pubis au niveau de la face postérieure de la surface angulaire dans un espace de forme triangulaire ; 2° sur l'arcus tendineus, épaississement linéaire appartenant à l'aponévrose de recouvrement de l'obturateur interne, et 3° sur la face interne de l'épine sciatique et sur l'extrémité du petit ligament sacro-sciatique qui s'y attache. De ces différents points les fibres se portent en arrière et en dedans, elles sont étagées de haut en bas et d'avant en arrière et divisées en trois faisceaux qui sont *pubien*, *iliaque* et *ischiatique*. Elle vont se fixer : 1° sur le raphé ano-coccygien en s'entrecroisant sur la ligne médiane avec celles du côté opposé, 2° sur les bords latéraux du coccyx.

L'importance respective de ces deux zones de terminaison a été très controversée. Pour Devraigne et Descomps, par exemple, presque toutes les fibres se termineraient sur le raphé médian ano-coccygien, qui est représenté par une cloison aponévrotique tendue entre la pointe du coccyx et le cadre recto-anal. Deux muscles entrent dans sa composition : le releveur qui serait disposé sur trois plans et le sphincter anal.

Cette portion sphinctérienne ne comprendrait donc aucun élément musculaire destiné au rectum ou à l'anus, toutes ses fibres sont réellement rétro-rectales ou pré-coccygiennes.

B. — LA PORTION INTERNE, élévatrice, présente une direction sagittale, elle s'insère en avant sur le pubis, au-dessus et en dedans de la précédente, sphinctérienne, ses fibres donnent l'impression à ce niveau de se continuer avec le ligament pubo-vésical externe et de se fixer sur lui.

Ce faisceau étroit et allongé se porte horizontalement en arrière. Chez la femme il borde la paroi latérale du vagin sans s'y insérer bien qu'il adhère à l'aponévrose qui les sépare. Chez l'homme il croise perpendiculairement l'urèthre et le sommet de la prostate. Sa terminaison se fait par deux ordres de faisceaux :

1° l'un *pré-anal* s'entrecroise sur la ligne médiane avec celui du côté opposé, il contribue à former le raphé ano-bulbaire ou ano-vulvaire ; il n'atteint jamais la face profonde du derme, mais il est soudé au raphé superficiel par l'intermédiaire de l'important *noyau fibreux central du périnée*.

2° L'autre *latéro-anal* est composé de fibres qui se recourbent d'abord à angle droit pour adopter ensuite une direction verticale. Elles se divisent en trois groupes :

a) Les moyennes passent entre le sphincter lisse et le sphincter strié et se terminent à la face profonde du derme anal par des petits tendons élastiques.

b) Les externes traversent le sphincter strié qu'elles dissocient.

c) Les internes s'entremêlent avec les fibres lisses et longitudinales du rectum, elles décrivent des arcades latéro-rectales au point où existe encore l'aponévrose pelvienne à la partie supérieure du canal anal.

La totalité des fibres de cette portion du releveur par conséquent s'insère réellement sur l'anus, aucune n'est rétro-rectale, ainsi s'explique son action élévatrice

En résumé le muscle coccy-périnéal remplit à lui seul un rôle à la fois sphinctérien et releveur, donc élévateur, comme le fait l'ensemble des muscles que nous avons passés en revue dans les paragraphes précédents.

CHAPITRE II

POINTS D'ANALOGIE ANATOMIQUE ET PHYSIOLOGIQUE DES AGENTS SPHINCTERIENS ET ELEVATEURS APPLIQUES AUX DEUX EXTREMITES DU TUBE DIGESTIF

*Constitution des noyaux cervical et pelvien
Leur rôle dans la statique de ces régions*

L'exposé, que nous venons de faire des différents groupes de muscles striés annexés aux deux extrémités du tube digestif, prouve qu'il existe bien en ces deux points, en dehors du sphincter orificiel proprement dit, un ensemble anatomique assez complexe dont la fonction est double, l'une est de nature sphinctérienne et l'autre élévatrice.

Cette dualité physiologique est admise depuis longtemps déjà pour le releveur coccy-périnéal de Farabeuf accolé à la portion terminale du gros intestin. Restait à trouver du côté de l'extrémité supérieure des voies digestives une disposition musculaire qui soit susceptible de lui être comparée. Nous considérons qu'elle est représentée par l'ensemble des *muscles constricteurs du pharynx* et du *système élévateur de l'intestin céphalique* de Sebileau.

L'action sphinctérienne reconnue aux constricteurs et à leurs annexes est, à notre avis, parfaitement démontrée par l'anatomie comparée et en particulier par l'étude des petits muscles crico-œsophagiens chez certains animaux.

L'analogie au point de vue physiologique de deux groupes musculaires disposés autour des segments extrêmes de l'appareil digestif nous a engagé à rechercher d'autres éléments qui viennent la confirmer. Ils nous ont été fournis par l'anatomie descriptive et topographique des muscles en question et de leurs aponévroses d'enveloppe ainsi que par leur rôle dans l'économie. C'est, après les avoir reconnus et indiqués, que nous serons alors autorisés à nous appuyer sur eux pour en tirer des déductions intéressantes concernant la chirurgie.

A. — AU POINT DE VUE ANATOMIQUE. — Nous avons vu dans les chapitres précédents qu'il existait trois constricteurs du pharynx étagés de haut en bas et imbriqués l'un sur l'autre comme les tuiles d'un toit, avec cette différence cependant que la tuile supérieure est ici recouverte par la sous-jacente.

La configuration générale des muscles de l'extrémité inférieure du tube digestif peut leur être comparée. Le releveur de l'anus vu de l'abdomen donne en effet l'impression d'être constitué par trois faisceaux : 1° pubien, 2° iliaque et 3° ischiatique, qui sont étagés de haut en bas et d'avant en arrière. En considérant au contraire ce muscle par sa face périnéale on peut se rendre compte que le faisceau médian iliaque, qui est le plus important, apparaît encadré par les deux extrêmes. Si la description du diaphragme pelvien est complétée par l'addition de l'ischio-coccygien situé plus en arrière, nous pouvons en tirer la conclusion suivante : c'est qu'il existe bien au niveau de la portion terminale du tube digestif une quadruple formation musculaire comparable à celle consti-

tuée par les constricteurs du pharynx. Mais il faut pour cela admettre qu'à chaque élément branchial correspond une disposition sphinctérienne et que le constricteur moyen représente celle des troisième et quatrième arcs réunis.

La même analogie se constate au point de vue topographique lorsqu'on examine d'une part le diaphragme pelvien et d'autre part la vaste gouttière pharyngée ouverte en avant et commune aux appareils respiratoire et digestif qui sépare toutes les formations entourant l'axe sensiblement vertical, véritable diaphragme cervico-viscéral.

L'étude attentive du mode d'insertion des deux groupes musculaires nous permet aussi de faire quelques remarques intéressantes.

Les fibres sphinctériennes appartenant au releveur coccy-périnéal se fixent sur la ceinture pelvienne partout où celle-ci leur offre des points d'appui solides, elles vont ensuite s'organiser autour de l'intestin terminal en respectant le passage des conduits situés en avant qui dépendent des organes génito-urinaires. Les fibres élévatrices, au contraire, s'insèrent sur des zones réduites et viennent se confondre à leur extrémité opposée avec la tunique musculaire du rectum.

Une constatation du même genre est faite du côté du pharynx ; sa formation sphinctérienne très étendue possède des points d'attache nombreux qui siègent sur le squelette branchial dans tous les endroits présentant une résistance sérieuse et sans contracter la moindre adhérence avec la portion respiratoire. Par contre son

appareil élévateur, représenté par les muscles staphylo et stylo-pharyngiens, dont les moyens de fixation sont très limités, ira s'épanouir à la face profonde de la muqueuse du pharynx en s'appuyant sur les parties différenciées de la fibro-élastique laryngée. Ce système élévateur est double, tout au moins au niveau de son insertion supérieure qui est en effet divisée.

B. — LA PHYSIOLOGIE de chacun des groupes musculaires disposés aux deux extrémités de l'appareil digestif nous fournit également des arguments ; ils viennent à l'appui des preuves déjà apportées pour expliquer leur analogie. Ces constatations sont particulièrement intéressantes au point de vue de la statique des organes de ces régions.

Nous n'insisterons pas sur l'action sphinctérienne et élévatrice réservée aux différents faisceaux du releveur de l'anus, mais, à propos de l'appareil strié du pharynx, il nous paraît utile de préciser la manière dont se comporte le fonctionnement du tube digestif dans ses rapports avec les voies respiratoires.

Les trois constricteurs, par leur entrée en jeu successive, déterminent la progression du bol alimentaire dans la gouttière pharyngée. L'appareil élévateur est, d'autre part, chargé d'amener en quelque sorte à la rencontre de ce dernier le segment terminal du pharynx et surtout l'ouverture béante de l'œsophage. Nous avons vu, en effet, que les faisceaux qui entrent dans sa composition ne sont représentés que par des fibres s'arrêtant en chemin par suite de l'origine de plus en plus basse de l'insertion antérieure du conduit œsophagien dans l'é-

chelle animale ; l'anatomie du cheval le démontre clairement. Chez cet animal, les faisceaux cricoïdiens du stylo-pharyngien se perdent en effet sur l'attache aryténoïdienne de l'œsophage avec les fibres duquel ils se continuent.

Mais ces faisceaux laryngiens sont appelés à remplir une autre fonction, celle de protéger l'ouverture des voies respiratoires en assurant le mouvement de « génuflexion épiglottique ». Ils s'épanouissent en effet sur la lame fibro-élastique dans la zone sus-glottique et, par leur contraction, ils déterminent un rétrécissement de l'orifice laryngé supérieur qui se ferme à la façon d'un poing. Puis, l'épiglotte se trouvant maintenue par la sangle que constituent les faisceaux pré-épiglottiques, l'entrée en action des fibres œsophagiennes tend à élever le larynx. Celui-ci butte en haut et en avant sur l'hyoïde ; sa face postérieure seule est entraînée et son segment inférieur accompagne dans son ascension l'œsophage dont il est solidaire. Le larynx, qui présentait une direction verticale, devient alors oblique en bas et en arrière et son ouverture supérieure se cache derrière l'opercule épiglottique replié. Au cours de toute cette manœuvre, qui est assez complexe, l'épiglotte, en dehors de sa génuflexion, s'est peu déplacée, c'est le larynx qui s'est élevé pour laisser le champ libre à la déglutition.

A côté de ce rôle physiologique actif d'ascension et de constriction sphinctérienne, le système pharyngien, comme le diaphragme pelvien, a une autre fonction capitale à remplir qui est d'ordre en quelque sorte statique.

Elle est bien connue pour le muscle coccy-périnéal.

Le releveur de l'anus, en effet, est chargé avec l'aide de l'ischio-coccygien et de leurs feuillets aponévrotiques de recouvrement, c'est-à-dire de l'aponévrose pelvienne supérieure, de soutenir les viscères abdomino-pelviens. Sa portion profonde, en plus de son action élévatrice et dilatatrice du canal anal, est l'agent le plus efficace de la fixité du rectum dans les deux sexes et surtout du vagin chez la femme. Elle constitue à ce conduit un véritable sphincter. Nous avons décrit précédemment le mode de terminaison du faisceau préanal appartenant à cette portion élévatrice : entrecroisement de ses fibres sur la ligne médiane, constitution du raphé ano-bulbaire (ano-vulvaire chez la femme) et enfin participation importante à la formation du noyau fibreux central du périnée. Ce dernier ou centre tendineux se présente comme une masse fibro-musculaire au niveau de laquelle convergent et s'entrelacent les unes avec les autres les fibres tendineuses de la plupart des muscles appartenant aux plans superficiel et moyen du plancher périnéal, c'est-à-dire des transverses superficiel et profond, des sphincters de l'urètre et de l'anus et de certaines aponévroses propres à cette région.

De son *intégrité* dépend presque uniquement la statique pelvienne.

La gravité d'une déchirure à ce niveau ne repose pas seulement sur l'existence d'une solution de continuité muco-cutanée, mais bien sur les lésions du nœud musculo-aponévrotique. C'est la destruction plus ou moins étendue de celui-ci qui entraînera le plus souvent et dans un avenir plus ou moins rapproché les béances vulvaires

et les diverses variétés de prolapsus génitaux. Les travaux de Proust et Duval, de Delbet et de Lenormant ont démontré que l'un des temps essentiels de la périnéoraphie était la *reconstitution* des plans musculo-aponévrotiques profonds et spécialement la suture isolée des releveurs « affrontant largement des faces et non des bords ».

Notre souci de prouver une certaine analogie anatomo-physiologique entre les deux extrémités de l'appareil digestif nous conduit à reconnaître que le diaphragme cervico-viscéral participe également à la statique de l'axe aéro-digestif du cou. Certes la ressemblance n'est qu'approximative, car il ne s'agit pas pour lui d'exercer un rôle de soutien proprement dit, mais plutôt de suspension. Toute déficience à son niveau se traduira par une *ptose* des organes cervicaux dans la cavité médiastine. Partielle ou totale la destruction de cet appareil suspenseur ne s'observe d'ailleurs que dans des conditions bien déterminées au cours de certains actes chirurgicaux.

Il existe donc réellement à l'extrémité supérieure de l'intestin céphalique un « *assemblage* » musculo-aponévrotique destiné à *assurer la statique cervico-viscérale*. De nombreux éléments interviennent pour le constituer ; d'importance respective très variable ils forment par leur association une sangle puissante dont le faisceau capital est représenté par le chef inférieur cricoïdien du muscle constricteur inférieur. Celui-ci est à la fois crico-pharyngien et crico-œsophagien, puisque ses fibres les plus basses, nous l'avons indiqué précédemment, se cor-

fondent avec la musculature longitudinale de l'œsophage. Les muscles crico-œsophagiens, qui sont plus ou moins nettement dissociables et sur la signification desquels nous avons déjà insisté, peuvent lui être adjoints.

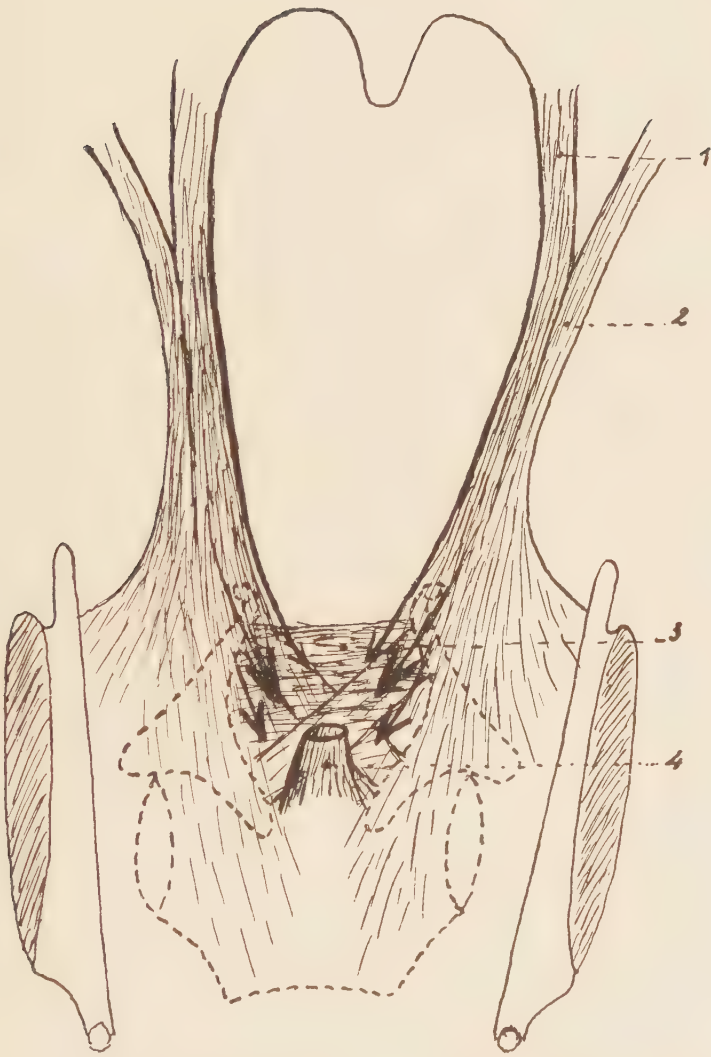
Les deux muscles élévateurs, staphylo-pharyngiens et stylo-pharyngiens, confondus à ce niveau par fusion de leurs faisceaux inférieurs viennent compléter la nappe musculaire.

Ces différents éléments convergent tous vers la face postérieure du cricoïde et des aryténoïdes tapissée elle-même par le rideau des petits muscles rétro-laryngés, ary-aryténoïdiens obliques et tranverse et crico-aryténoïdiens postérieurs, qu'il est logique, en s'appuyant sur l'anatomie comparée, de rapprocher des muscles sphinctériens.

Tous au niveau de leur terminaison ou au cours de leur trajet possèdent une attache cricoïdienne ; ce carrefour situé à la face postérieure du système crico-aryténoïdien peut être considéré pour la région cervicale comme un véritable noyau fibreux central.

Ce rendez-vous, clef statique du plus haut intérêt, est, comme celui de la région périnéale, intermédiaire à deux conduits organiques et il appartient à l'un et à l'autre ; dans le cas actuel ce sont les appareils digestif et respiratoire.

Le noyau central du cou assure la fixité de la trachée, de l'œsophage et des organes qui leur sont contigus.



Vue antérieure des muscles éleveurs
(schéma)

1. Staphylo-pharyngien. — 2. Stylo-pharyngien. — 3. Inter-aryté-
noidien. — 4. Crico-œsophagien.

La zone médiane représente la région du centre statique du cou

CHAPITRE III

IMPORTANCE DU CENTRE STATIQUE CERVICAL DANS LA CHIRURGIE PHARYNGO-LARYNGEE

Notre conception de la statique cervicale représentée par l'existence d'un noyau musculaire ayant pour centre le chaton cricoïdien vise un autre but que celui de constater une analogie d'ordre anatomique et physiologique. Il peut paraître excessif de chercher à « homologuer » deux groupes musculo-aponévrotiques si distants et en apparence aussi différents l'un de l'autre.

Cet essai de rapprochement et la description au niveau de la région du cou d'un centre tendineux d'une importance physiologique capitale offrent un intérêt pratique indiscutable. Ils permettent notamment de résoudre certains problèmes de la chirurgie pharyngo-laryngée et en particulier de la laryngectomie totale.

Les travaux consacrés ces dernières années à la technique générale de cette opération ont apporté de réelles améliorations. Leurs auteurs ont modifié, en effet, les différents temps de l'intervention, mais ils semblent n'avoir pas suffisamment insisté sur le rôle exact que jouent le chaton cricoïdien et le confluent musculaire rétro-crico-aryténoïdien. Certes il faut tenir compte dans la conduite opératoire des indications fournies par l'extension du néoplasme, mais, si la décision d'une large mutilation est prise par le chirurgien, il doit s'efforcer, chaque fois que cela paraîtra possible, de respecter le chaton cricoïdien et son surtout musculaire postérieur.

Les modifications techniques intéressant le tracé de l'incision cutanée et la direction donnée à l'excrèse (libération du larynx de bas en haut ou de haut en bas) nous semblent en réalité accessoires. Le point capital est la conservation ou le sacrifice de la sangle musculaire. Celle-ci est obligatoirement sauvegardée si le chaton cricoïdien reste intact. La résection de l'appareil cartilagineux s'impose-t-elle, il faudra avoir soin de la limiter exclusivement au cartilage lui-même et le périchondre devra être respecté.

Plusieurs auteurs ont d'ailleurs attiré l'attention sur ce détail important. MM. Sebileau et Winter, dans leurs travaux sur les « laryngectomies économiques », avaient les premiers insisté sur les deux points suivants :

1° L'extension d'un cancer du larynx pendant la période où il est opérable ne franchit jamais la fibro-élastique de l'organe ; lorsque celle-ci a été envahie, la lésion n'est plus exclusivement laryngée, elle est devenue pharyngo-laryngée.

2° Il y a intérêt à conserver soigneusement toutes les portions restées saines dans l'appareil laryngien ; chacune d'elles en effet est susceptible de se réadapter secondairement au rétablissement de leurs rôles vocal et respiratoire naturels.

Au point de vue fonctionnel des résultats impossibles à prévoir et bien souvent inespérés ont parfois été observés, même sans avoir recours à des moyens artificiels.

Sebileau signalait déjà l'importance fondamentale que présente le maintien de l'ensemble constitué par le

chaton cricoïdien et les aryténoïdes ; il garantit l'intégrité du surtout musculaire rétro-crico-aryténoïdien jugée par lui nécessaire.

Plus récemment, MM. Hautant et Ombrédanne ont abouti aux mêmes conclusions en préconisant la résection sous-périchondrale des cartilages laryngiens. Ils avaient pour objectif de pratiquer l'ablation de la lésion néoplasique sans risque d'inoculation du champ opératoire. Cette crainte est très légitime au point de vue théorique, mais en réalité elle paraît exagérée. En effet, lorsqu'on ouvre le larynx avant l'exérèse dans le but d'apprécier le degré d'extension des lésions et l'étendue à donner à l'intervention, on n'observe pas de greffes dans le tissu cicatriciel. Si celles-ci se produisent, elles sont la conséquence d'une opération trop parcimonieuse.

La laryngectomie dite « économique » sait être large quand il s'agit d'enlever en totalité les portions envahies par le néoplasme, mais elle respecte les parties absolument intactes.

Néanmoins la technique de MM. Hautant et Ombrédanne est à cet égard fort intéressante, puisque, en conservant le périchondre du larynx toujours indemne dans les cancers intrinsèques, elle ménage la musculature rétro-crico-aryténoïdienne et en particulier le centre statique cervical.

Au congrès français de laryngologie de 1937 s'ouvrit, à propos d'une communication du Professeur Portmann, un débat sur les indications de la fermeture de la brèche pharyngée après laryngectomie totale. M. Portmann, qui emploie le procédé classique, enlève largement tous les

muscles rétro-laryngés et termine l'intervention par une pharyngostomie qui sera oblitérée ultérieurement. M. Hautant, dans cette même séance, s'est au contraire déclaré partisan de la fermeture systématique immédiate de la solution de continuité et il a fourni à l'appui de sa thèse une statistique impressionnante.

Nous ne croyons pas qu'il y ait entre ces deux méthodes un antagonisme irréductible ; elles ne s'adressent pas en réalité aux mêmes cas et l'opinion de chacun des auteurs précités doit être prise en considération, si l'on tient compte des conclusions anatomo-physiologiques que nous proposons.

À la fin d'une laryngectomie totale deux éventualités peuvent en effet se présenter.

1° *Le centre statique rétro-crico-aryténoïdien a été respecté.*

Dans ces conditions la fermeture de la brèche siégeant sur le pharynx doit être réalisée en s'attachant à rendre aux parois de cet organe la solidité dont l'ablation du larynx a pu les priver. Elle devra alors être effectuée en trois plans.

Un premier associera pour les rendre solidaires les faisceaux suspenseurs droit et gauche dans toute la région de la furcula. Le deuxième réunira les deux bords des constricteurs afin d'obtenir un canal fermé, il sera ensuite consolidé par le troisième et dernier plan qui est composé des muscles sous-cutanés et de la peau.

Lorsque cette reconstitution a pu être parfaitement réalisée, les sutures seront certainement solides et la guérison sera rapide. Vers le quatrième ou cinquième

jour la déglutition par les voies naturelles est possible. Il est plus prudent cependant, pour laisser à la cicatrisation le temps de s'achever, de laisser à demeure pendant une semaine une sonde nasale, si elle est bien tolérée.

Ce procédé donne un pourcentage appréciable de réunions primitives. Si une désunion se produit, elle siège habituellement à la partie supérieure de l'incision ; toujours minime elle s'oblitére le plus souvent spontanément en quelques semaines.

2° *Le centre statique cervical est supprimé.*

Les lésions néoplasiques ont pu imposer la résection du centre musculo-tendineux ; toute tentative de fermeture est alors vouée à un échec certain et peut entraîner rapidement une issue fatale. En effet, l'œsophage n'étant plus maintenu en avant se rétracte et est attiré vers le médiastin. Les exsudats s'infiltrent peu à peu dans l'espace trachéo-œsophagien et provoquent une médiastinite souvent prise pour une broncho-pneumonie ; celle-ci a été longtemps considérée comme la principale complication des laryngectomies.

Il est dans ce cas indiqué de suppléer au centre statique disparu en « amarrant » solidement les organes aéro-digestifs aux plans résistants voisins qui sont capables de les soutenir. On pratique alors une véritable pharyngo-œsophagostomie cervicale et non plus une simple pharyngostomie. Une suture en un seul plan doit réunir la peau, les muscles cervicaux et les bords des constricteurs à la muqueuse pharyngo-œsophagienne ; en bas les berges de l'œsophage devront être fixées très minutieusement à la surface cutanée.

C'est dans ce cas seulement que la technique conseillée par M. Portmann trouve son application, elle a l'avantage de supprimer presque complètement la grande mortalité qui, autrefois, frappait sévèrement les « laryngectomisés ».

En résumé la conservation systématique du centre statique cervical, chaque fois que le degré des lésions le permet, représente le point capital de la chirurgie pharyngo-laryngée.

La protection de ce centre ne peut être obtenue qu'à la condition de respecter l'intégrité de la région rétro-crico-aryténoïdienne. En se conformant à ce détail de technique on obtient la reconstitution anatomo-physiologique du carrefour aéro-digestif ; ainsi se trouve très amélioré le pronostic de certaines interventions jugées jusque-là impossibles à tenter ou tout au moins considérées comme très graves au point de vue des suites immédiates.

Enfin, et accessoirement, la conservation de ce rendez-vous musculaire expliquerait peut-être certaines récupérations vocales, qui paraissent paradoxales chez des sujets opérés de laryngectomie totale.

CONCLUSIONS

Nous nous sommes efforcés dans ce travail de montrer l'existence, à chaque extrémité du tube digestif, de deux systèmes de muscles destinés à remplir le rôle, les uns de véritable sphincter, les autres d'appareil élévateur.

Cette disposition musculaire est admise depuis longtemps en ce qui concerne la portion terminale ; elle y est représentée par l'important diaphragme pelvien que constitue le releveur coccy-périnéal de Farabeuf.

Par contre elle était moins bien reconnue au niveau de l'extrémité supérieure.

Cependant, envisagés dans leur ensemble, les constricteurs du pharynx et les muscles éleveurs peuvent, eux aussi, être assimilés à une sorte de diaphragme de la région cervicale.

Sans vouloir pousser à l'extrême la comparaison, nous n'en devons pas moins faire remarquer que l'analogie se justifie aussi bien au point de vue anatomique que physiologique et même chirurgical.

Le mode d'insertions osseuses et la configuration générale de l'un et de l'autre groupe peuvent déjà être mis en parallèle. D'autre part, si la portion élévatrice du releveur de l'anus est considérée comme le principal soutien des viscères du pelvis, les muscles éleveurs de l'intestin céphalique assurent de leur côté la fixité de la trachée et de l'œsophage.

Le but principal de cette étude est de montrer qu'à l'existence d'un carrefour musculo-tendineux du périnée dont dépend la statique pelvienne doit correspondre logiquement une formation du même genre à la partie supérieure du tube digestif, c'est celle-ci que nous interpréterons comme un véritable noyau central fibro-musculaire du cou.

Ce dernier est formé par la convergence à la face postérieure de l'appareil crico-aryténoïdien de plusieurs muscles. Les uns peuvent être considérés comme des sphincters réels, tel le constricteur inférieur par son chef cricoïdien auquel est rattaché le crico-œsophagien. Les autres sont élévateurs comme le stylo-pharyngien et le staphylo-pharyngien.

Le chaton cricoïdien apparaît alors comme le centre de la statique cervicale.

D'importantes déductions chirurgicales en découlent ; dans les interventions sur le laryngo-pharynx il est important pour éviter une ptose de l'axe trachéo-œsophagien vers le médiastin, cause d'aggravation sérieuse du pronostic opératoire, d'« amarrer » solidement la trachée à la peau ou mieux encore de respecter le noyau central du cou.

La conservation du chaton cricoïdien est la garantie certaine de l'intégrité musculaire. Mais, s'il est indiqué de sacrifier l'appareil cartilagineux, il faut s'attacher à limiter l'exérèse au cartilage lui-même en laissant intact le périchondre du cricoïde. Celui-ci constitue, à notre avis, la clef de la laryngectomie.

BIBLIOGRAPHIE

XLII^e Congrès français d'O. R. L. (18-20 octobre 1937).

FARABEUF. — Cours à la Faculté et thèses de Cerf, Var-
nier.

GREGOIRE et OBERLIN. — Précis d'anatomie.

HAUTANT. — A propos du traitement du cancer intrinsè-
que du larynx (Annales des maladies de l'oreille, juin
1929).

LAURENS. — Chirurgie de l'oreille, du nez, du pharynx,
du larynx.

LECENE, LERICHE, LEMAITRE. — Thérapeutique chi-
rurgicale.

LEMAITRE. — Traitement du cancer du larynx ; état ac-
tuel de la question (Archives internationales de laryn-
gologie 1922, p. 154).

MOURE (E.-J.). — Traitement du cancer du larynx. (Revue
de laryngologie 1922, p. 423).

MOURE et PORTMANN. — Traitement du cancer du la-
rynx. (Rapport au Congrès international de laryngologie
1922).

OMBREDANNE Marcel. — Traitement du cancer endo-la-
ryngé. L'Hémi-laryngectomie (Technique A. Hautant).
Thèse de Paris 1930).

POIRIER et CHARPY. — Traité d'anatomie humaine.

POIRIER et RIEFFEL. — Traité d'anatomie humaine.

ROUVIERE. — Anatomie humaine descriptive et topographique.

SEBILEAU. — Technique de l'extirpation totale du larynx. (Soc. de Chirurgie, Paris 1910, Bull. t. XXXVI, N° 5, pp. 125-137).

— Aperçu sur les laryngectomies économiques. (Rapport X Congrès international d'O. R. L.).

SEBILEAU et TRUFFERT. — Le carrefour aéro-digestif, le larynx, le pharynx.

TRUFFERT. — Le cancer du laryngo-pharynx. (Les maladies du Pharynx par Canuyt, Reverchon, Truffert).

WINTER. — Les laryngectomies économiques. Chirurgie du larynx « à la demande des lésions ». (Thèse Paris 1925).

Vu le Doyen :

Vu le Président de thèse :

TIFFENEAU

GRÉGOIRE

Vu et permis d'imprimer :

le Recteur de l'Académie de Paris :

G. ROUSSY.

